

*ANÁLISE DOS PARÂMETROS
FÍSICO-FUNCIONAIS DE IDOSOS
COM OSTEOARTRITE DE JOELHOS
SUBMETIDOS A UM PROTOCOLO
DE REABILITAÇÃO AQUÁTICA*

Paulo Roberto Rocha Júnior¹
Gabriela Lais Godinho Mossini²
Bruna Mastroldi Santos³

resumo

Introdução: a osteoartrite (OA) é uma doença articular crônico-degenerativa caracterizada pela dor, diminuição da amplitude de movimento (ADM) e redução da capacidade funcional (CF). Objetivo: analisar a CF e ADM de idosos com OA de joelhos, submetidos à fisioterapia aquática (FA). Metodologia: a amostra foi constituída por idosos com diagnóstico de OA, sendo estes, submetidos a um protocolo estruturado

1 Graduado em Fisioterapia. Doutor em Saúde Coletiva. Professor da Universidade Paulista, vinculado ao Departamento de Fisioterapia, e das Faculdades Adamantinenses Integradas, vinculado aos Departamentos de Fisioterapia e de Gerontologia. E-mail: prochajr@terra.com.br

2 Graduada em Fisioterapia. Pós-graduação em Ortopedia Traumato-Funcional. E-mail: gabi_lais2@hotmail.com

3 Graduada em Fisioterapia. Pós-graduação em Fisioterapia Geriátrica. Supervisora de Estágio de Fisioterapia Preventiva em Estratégia de Saúde da Família da Universidade Paulista, vinculada ao Departamento de Fisioterapia. E-mail: bruna_mastroldi@yahoo.com.br

de FA de 15 sessões. Foram analisados os dados de CF e ADM pelo Questionário de Lequesne e goniometria, respectivamente. A análise dos dados foi descritiva, sendo comparados os dados de avaliação e reavaliação do grupo, utilizando-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney U, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e correlação simples entre as variáveis. Resultados: a amostra foi constituída por dezessete indivíduos ($n = 17$). Quinze participantes eram do sexo feminino (88,2%) e dois do sexo masculino (11,8%). A idade média foi de $67,95 \pm 7,84$ anos e todos possuíam diagnóstico clínico e radiológico de OA de joelho. Verificou-se que, em média, os participantes submetidos à FA apresentaram melhora extremamente significativa da CF ($p = 0,0068$) e da ADM máxima do joelho direito ($p = 0,009$) e esquerdo ($p = 0,0068$). Inicialmente, verificou-se uma correlação moderada ($r = -0,44$) entre ADM e CF, ou seja, quanto menor a ADM dos joelhos maior o comprometimento funcional. Após a realização do protocolo de FA observou-se uma fraca correlação ($r = -0,23$) para a mesma interpretação, demonstrando assim, a eficácia do protocolo de FA. Conclusão: o protocolo estruturado de fisioterapia aquática contribuiu satisfatoriamente para a melhora da CF e ADM dos idosos estudados.

palavras-chave

Osteoartrite. Idoso. Hidroterapia.

1 Introdução

O envelhecimento populacional é uma realidade que demanda cada vez mais eficiência nos cuidados ao idoso. O surgimento de doenças crônico-degenerativas aumenta, exponencialmente, após a meia idade e pode atingir quase 50% da população brasileira em faixas etárias mais avançadas (CAMARANO, 2002).

Os gastos com a saúde tendem a crescer nas próximas décadas mais que o próprio crescimento econômico de nosso país. Além de políticas públicas mais adequadas, serão necessárias ações terapêuticas mais precisas, baseadas em evidências científicas, já que se trata de um claro problema de saúde pública (GOMES, 2007).

Dentre essas doenças destaca-se a osteoartrite (OA). A OA é uma doença articular crônico-degenerativa de caráter inflamatório que provoca destruição da cartilagem articular e, quando sintomática, evolui em um padrão que inclui

dor, perda de força, incapacidade para marcha e redução da capacidade física (CAMARANO, 2002; MOREIRA; CARVALHO, 2001).

As características clínicas incluem dor espontânea, diminuição da amplitude de movimento (ADM), dor à palpação, instabilidade e aumento articular, atrofia dos músculos periarticulares, sendo que todos esses fatores contribuem para a incapacidade (MOREIRA; CARVALHO, 2001).

A fisioterapia aquática (FA) é uma modalidade terapêutica caracterizada pela realização de exercícios cinesioterapêuticos em imersão na água aquecida, utilizado para tratamento, principalmente, de doenças reumáticas. Nas últimas décadas, houve um aumento da indicação deste recurso para o tratamento de idosos por ser um ambiente seguro e por se tornar uma alternativa de prevenção e reabilitação, além de contar com altos índices de aceitação e adesão ao tratamento (KOURY, 2000).

Os exercícios aeróbicos na piscina colaboram para uma diminuição da dor, da força de compressão sobre a articulação e, conseqüentemente, para uma melhora da capacidade funcional (CF) (CANDELORO et al., 2001).

Para tanto, realizou-se um estudo com o objetivo de analisar a ADM e CF de idosos com diagnóstico clínico de OA de joelhos, submetidos à FA.

2 Materiais e métodos

Trata-se de um estudo clínico constituído por indivíduos com diagnóstico clínico e radiológico de OA de joelho, submetidos a um protocolo de FA. Realizou-se um estudo descritivo e comparativo, considerando os dados de avaliação e reavaliação dos voluntários, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paulista (protocolo nº 441/11).

A seleção dos participantes ocorreu por meio da lista de espera do setor de fisioterapia ortopédica da Universidade Paulista (UNIP) - Campus Assis/SP. Todos foram convidados previamente a participar da pesquisa e anuíram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo respeitados os direitos dos voluntários conforme as diretrizes de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 196/96).

Sendo assim, incluíram-se os sujeitos que possuíam de 60 a 80 anos, com diagnóstico de OA em pelo menos um dos joelhos (baseado nos critérios clínicos e radiográficos do *American College of Rheumatology*), sem qualquer procedimento cirúrgico em membros inferiores, marcha independente sem auxílio de dispositivos auxiliares, que não tinham realizado tratamento fisioterapêutico há pelo

menos três meses e que possuísem disponibilidade para tratamento proposto (duas vezes na semana, em horário fixo, por aproximadamente 50 minutos).

Foram excluídos todos os sujeitos que não correspondiam aos critérios de inclusão, bem como aqueles que, por ventura, apresentassem alguma disfunção neurológica, contraindicação para hidroterapia, trombose venosa profunda, hiper ou hipotensão, tratamento de radioterapia, diabetes mellitus instável, febre, doenças infecciosas, alterações dos sinais vitais, tímpanos perfurados, incontinência fecal e/ou urinária, traqueostomia, cardiopatias, epilepsia.

A coleta de dados foi realizada em sala reservada e de forma individual, sendo que ocorreu somente por um pesquisador. Utilizou-se uma ficha de avaliação simplificada para controle da pesquisa e dados essenciais dos participantes. Para a avaliação da CF foi utilizado o questionário Lequesne, e, para a avaliação da ADM, um goniômetro.

O questionário de Lequesne é um instrumento composto por onze questões, distintas para OA de joelho e quadril, que abordam dor, desconforto e função, distância a caminhar e atividades de vida diária. Sua pontuação varia de zero a vinte e quatro e a sua classificação é distinta: extremamente grave (≥ 14 pontos), muito grave (11 a 13 pontos), grave (8 a 10 pontos), moderada (5 a 7 pontos), pouco acometimento (1 a 4 pontos) (MARX et al., 2006).

Quanto à goniometria, utilizou-se um goniômetro universal, formado por dois braços móveis e um eixo; um braço acompanha o movimento e o outro permanece fixo até o final da medida, já o eixo permanece sobre a articulação avaliada. Entre as vantagens inclui-se o baixo custo, fácil manuseio e rápida avaliação.

Para avaliação da flexão dos joelhos, os participantes se encontravam na posição de decúbito ventral em maca alta, com o joelho e o quadril em posição neutra; o braço fixo do goniômetro ficou paralelo à superfície lateral do fêmur dirigido para o trocânter maior, enquanto que o braço móvel ficou paralelo à face lateral da fíbula dirigido para o maléolo lateral e o eixo sobre a linha articular do joelho. Em seguida, solicitou-se que o indivíduo realizasse a flexão ativa do joelho para mensuração da ADM (MARQUES, 2003).

O tratamento fisioterapêutico constituiu-se de atividades de FA, sendo realizadas duas sessões semanais de, aproximadamente, cinquenta minutos, totalizando quinze sessões. Todos foram orientados com relação às roupas e equipamentos de uso pessoal a serem utilizados durante o tratamento.

Os atendimentos constituíram de três etapas distintas: primeira etapa, "Aquecimento" (aproximadamente cinco minutos) com exercícios de caminhada dentro da piscina em velocidade progressiva, após cinco voltas manter uma velocidade confortável segundo autoavaliação do paciente e exercícios de alongamento da cadeia muscular posterior e anterior dos membros inferiores (três

séries de trinta segundos). A segunda etapa “Cinesioterapia” (aproximadamente trinta minutos) realizou-se exercícios dos músculos dos membros inferiores: cadeia anterior, posterior, medial e lateral, treino de resistência do tríceps sural, exercícios em cadeia cinética fechada com uso de flutuador, espaguete e caminhada multidirecional. A terceira e última etapa “Resfriamento” (cinco minutos) foi composta de uma caminhada leve pela piscina em velocidades regressivas, parando ao final da quinta volta. Em seguida, todos foram conduzidos ao relaxamento (cinco minutos) por meio de exercícios respiratórios e flutuadores.

Os dados de avaliação e reavaliação foram tabulados no Microsoft Excel® 2007, sendo que as fichas foram arquivadas pelos pesquisadores. A análise dos dados foi descritiva, sendo comparados os dados de avaliação e reavaliação do grupo, utilizando-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney U, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e correlação simples entre as variáveis.

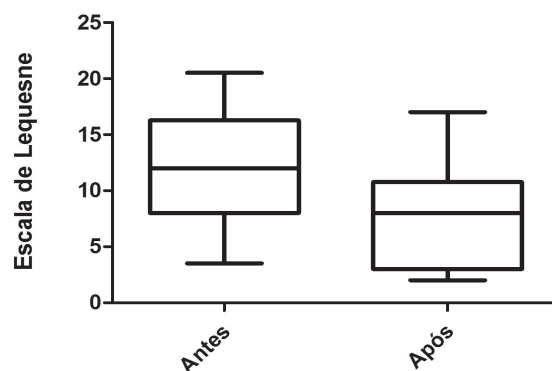
3 Resultados

A amostra foi constituída, inicialmente, por vinte e um indivíduos ($n = 21$), sendo que durante o período de intervenção, quatro desses indivíduos descontinuaram o tratamento. Todos os desistentes alegaram motivos aleatórios, porém não relacionados ao quadro clínico da OA.

Desta maneira, o estudo foi constituído por dezessete indivíduos ($n = 17$), sendo quinze (88,2%) do sexo feminino e dois (11,8%) do sexo masculino. A idade média foi $67,95 \pm 7,84$ anos e todos possuíam diagnóstico clínico e radiológico de OA de joelho.

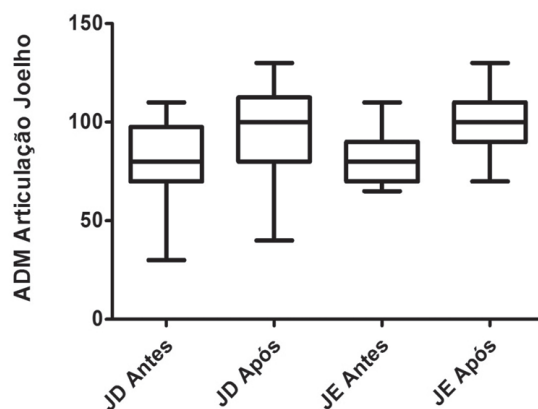
Referente à CF, após a realização do protocolo de FA observou-se, através do questionário Lequesne, em média, melhora extremamente significativa da CF ($p = 0,0068$) nos idosos participantes, conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1 – Comparação da média dos escores da CF de idosos com OA de joelho antes e após o desenvolvimento do protocolo de FA.



Do mesmo modo, observou-se que, em média, os valores das ADM do joelho direito dos participantes apresentaram, inicialmente, flexão de $78,82 \pm 21,03$ graus e o joelho esquerdo, $81,47 \pm 12,84$ graus. Após a intervenção, verificou-se, em média, melhora extremamente significativa na flexão máxima do joelho direito ($p = 0,009$) e do joelho esquerdo ($p = 0,0068$), evoluindo para $94,41 \pm 22,97$ graus e $100,88 \pm 15,63$ graus, respectivamente (figura 2).

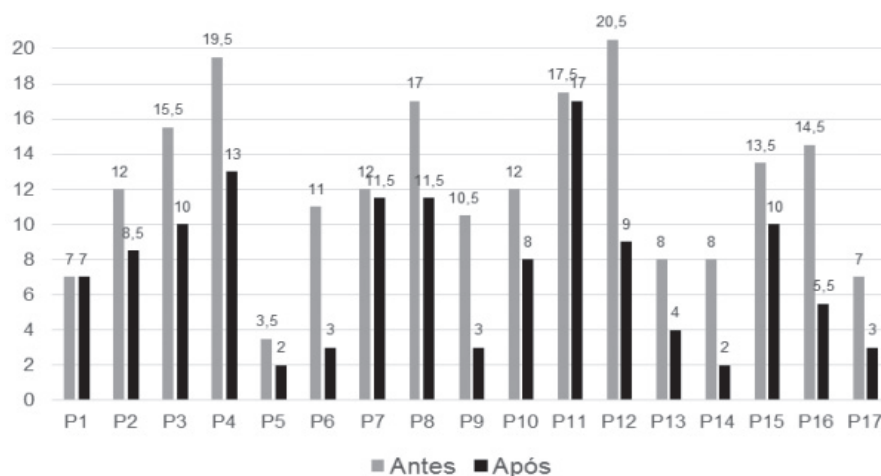
Figura 2 – Comparação da média da ADM máxima de flexão dos joelhos de idosos com AO antes e após o desenvolvimento do protocolo de FA.



JD: joelho direito
JE: joelho esquerdo

Individualmente, pode-se observar que todos os participantes apresentaram melhora dos escores de CF, com exceção do participante um (P1) que manteve os escores (figura 3).

Figura 3 – Escores individuais de CF de idosos com AO de joelho antes e após o desenvolvimento do protocolo de FA.



P: paciente

Analisou-se também a correlação entre as variáveis ADM dos joelhos e CF dos idosos submetidos ao protocolo de FA. Inicialmente, verificou-se uma correlação moderada ($r = -0,44$) entre ADM e CF, ou seja, quanto menor a ADM dos joelhos maior o comprometimento funcional. Após a realização do protocolo de FA observou-se uma fraca correlação ($r = -0,23$) para a mesma interpretação, demonstrando assim, a eficácia do protocolo de FA.

4 Discussão

Sabe-se que indivíduos com OA apresentam déficits funcionais. A incapacidade funcional pode acarretar problemas sociais para os idosos com OA, contribuindo para diminuição do bem-estar por apresentar dificuldades na realização das atividades de vida diária, que são indispensáveis para manter a independência e participação na comunidade (TAMEGUSHI et al., 2008).

De tal modo, o objetivo deste estudo foi analisar a ADM e CF de idosos com OA dos joelhos submetidos à FA, visto que a diminuição da ADM pela OA pode afetar diretamente sua CF. Observou-se assim, uma melhora dos valores da ADM e CF, sendo que referente à CF, em média, a classificação regrediu de “muito grave” para “moderada”.

Silva (2008) relata que, apesar do número restrito de publicações disponíveis sobre o assunto, é possível evidenciar o benefício da FA na melhoria do quadro algico e funcionalidade em idosos com OA de joelho.

A CF é uma das mais importantes repercussões promovidas pela intervenção terapêutica em idosos. Está diretamente relacionada à independência para a realização das tarefas cotidianas e assim, pode contribuir para a melhora da qualidade de vida desta população (PEREIRA et al., 2002).

Referente à FA, Barduzzi et al. (2013) evidenciaram resultados significativamente satisfatórios da CF de idosos com OA de joelho no que se refere à redução do tempo da marcha usual, marcha rápida e de subir e descer escadas.

Schencking et al. (2013) realizaram um estudo piloto clínico prospectivo, randomizado e controlado, com trinta pacientes com diagnóstico de OA sintomática de quadril ou joelho. Estes foram submetidos aos grupos de hidroterapia e fisioterapia convencional, e grupo controle. Os resultados demonstraram que a hidroterapia mostrou efeitos mais benéficos no tratamento da OA do que os outros dois grupos. A ADM máxima de joelho, juntamente com a mobilidade geral do paciente foram melhoradas.

Para Pinto (2009), exercícios de ADM são realizados conforme tolerado e devem ser gradualmente aumentados. A mobilidade geral aumentada resulta numa diminuição na sensação de rigidez. Neste sentido, o programa terapêutico executado na água não promove atrito articular, admitindo assim uma maior ADM e, consecutivamente, incrementando o processo funcional. A CF é restabelecida gradativamente com a melhora dos componentes musculares e articulares do indivíduo, elevando a sua autoestima e criando uma confiança que o leva a realizar os movimentos também fora da água.

Lau et al. (2014) analisaram o efeito de um programa de exercícios aquáticos de dez semanas num grupo de idosos com OA de joelhos. Estes autores observaram vantagens concretas da função física (dor, mobilidade, força e alcance funcional) e psicossocial dos idosos estudados.

Gomes (2007) e Rogind et al. (1998) enumeram os benefícios fisiológicos que a FA traz para os indivíduos em tratamento de OA de joelhos: redução da dor; manutenção/aumento da ADM articular; melhora da força muscular; relaxamento; alívio do espasmo muscular; redução da carga; melhora da rigidez; e melhora do edema.

Tovin et al. (1994) afirmam que os exercícios realizados na água favorecem a reabilitação, pois os efeitos proporcionam menor estresse articular, aumento da circulação e facilidade de se movimentar, aumentando assim a ADM.

Contudo, várias são as evidências que traz a FA como uma importante ferramenta para o ganho de ADM, melhora do quadro algico e, consequentemente, da qualidade de vida de idosos com OA (FACCI et al., 2007; TOVIN et al., 1994; GOMES, 2007; ROGINO et al., 1998; SILVA, 2008).

5 Conclusão

Pode-se concluir que o protocolo de FA contribuiu satisfatoriamente para a ADM e CF dos idosos participantes do estudo.

Sabendo que a AO é uma doença que pode diminuir a ADM da articulação do joelho e, consequentemente, interferir negativamente na CF dos idosos, sugere-se o desenvolvimento de atividades no ambiente aquático para a melhora dos parâmetros físico-funcionais.

ANALYSIS OF PHYSICAL FUNCTIONAL PARAMETERS OF ELDERLY PEOPLE WITH OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE UNDERGOING A PROTOCOL OF AQUATIC REHABILITATION

abstract

Introduction: osteoarthritis (OA) is a chronic degenerative joint disease characterized by pain, decreased Range of Motion (ROM) and reduced Functional Capacity (FC). Objective: to analyze the FC and ROM of elderly patients with knees in OA, undergoing aquatic physiotherapy (AP). Methodology: the sample consisted of elderly patients diagnosed with OA, that latter was subjected to a structured protocol of AF in 15 sessions. We analyzed the data by ROM and FC for scale of Lequesne and goniometry, respectively. The analysis of data was descriptive. The data assessment and reassessment of the groups were compared using the nonparametric Mann-Whitney U, with a significance level of 5% ($p < 0.05$) and simple correlation between variables. Results: the sample consisted of seventeen elderly ($n = 17$). Fifteen elderly were female (88.2%) and two were male (11.8%). The mean age was 67.95 ± 7.84 years and all had clinical and radiological diagnosis of knee OA.

The participants underwent AF showed extremely significant improvement in FC ($p = 0.0068$) and the maximum ROM of the right knee ($p = 0.009$) and left knee ($p = 0.0068$). Initially, a moderate correlation ($r = -0.44$) between ADM and CF was observed, i.e., the smaller the ROM of the knee greater functional impairment. After realization of protocol AF a weak correlation ($r = -0.23$) for the same interpretation was observed, thus demonstrating the effectiveness of AF protocol. Conclusion: the structured protocol of AF contributed positively to the FC and ROM in elderly, therefore, the lower/higher ROM provides a best/worst FC. Structured protocol aquatic therapy contributed satisfactorily to the improvement of FC and ROM of the aged.

key words

Osteoarthritis. Elderly. Hydrotherapy.

referências

- ALVES, Luciana Correia et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, ago. 2007.
- BARDUZZI, Glauber de Oliveira et al. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 26, n. 2, p. 349-360, jun. 2013.
- CAMARANO, Ana Amélia. *O envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica*. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. (Texto para discussão nº 858)
- CAMPION, Margaret Reid. *Hidroterapia: princípios e prática*. São Paulo: Manole, 2000.
- CANDELORO, Juliana Monteiro et al. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 11, n. 4, p. 303-309, ago. 2007.
- CANDELORO, Juliana Monteiro et al. Fundamentos da hidroterapia para idosos. *Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar*, Umuarama, v. 5, n. 2, p. 187-195, maio 2001.
- FACCI, Ligia Maria et al. Fisioterapia aquática no tratamento da osteoartrite de joelho: série de casos. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 17-27, jan. 2007.
- GOMES, Wellington Fabiano. *Impacto de um programa estruturado de fisioterapia aquática em idosos com osteoartrite de joelho*. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- KOURY, Joanne. *Programa de Fisioterapia Aquática*. São Paulo: Manole, 2000.
- LAU, Mary et al. Physiotherapist-designed aquatic exercise programme for community-dwelling elders with osteoarthritis of the knee: a Hong Kong pilot study. *Hong Kong Medical Journal*, Hong Kong, v. 20, n. 1, p. 16-23, Feb. 2014.
- MARQUES, Amélia Pasqual. *Manual de Goniometria*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

- MARX, Felipe et al. Tradução e Validação Cultural do Questionário Algofuncional de Lequesne para Osteoartrite de Joelhos e Quadril para a Língua Portuguesa. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 46, n. 4, p. 253-260, jul./ago. 2006.
- MOREIRA, Caio; CARVALHO, Marco Antonio P. *Reumatologia: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- NORKIN, Cynthia; WHITE, D. Joyce; SETTINERI, Luiz Irineu Cibili. *Medida da amplitude de movimento articular: um guia para goniometria*. Philadelphia: Frank Allston Davis Company, 1995.
- OKUMURA, Fernanda Akemi et al. Avaliação dos sintomas e capacidade física em indivíduos com osteoartrose de joelho. *Revista Terapia Manual*, Londrina, v. 7, n. 30, p. 83-87, mar./abr. 2009.
- PEREIRA, Leani Souza Máximo et al. Fisioterapia. In: FREITAS, Elizabete Viana de et al. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 846-856.
- PINTO, Lilian Simões. *Efeito de um programa de fisioterapia aquática na amplitude de movimento de flexão na osteoartrite bilateral em joelho*. 53 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Fisioterapia, Universidade Severino Sombra, Vassouras, 2009.
- ROGIND, Henrick et al. The effects of a physical training program on patients with osteoarthritis of the knees. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Reston, v. 79, n. 11, p. 1421-1427, Nov. 1998.
- SACCHELLI, Tatiana et al. *Fisioterapia aquática*. Barueri: Manole, 2007.
- SCHENCKING, Martin et al. A comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis: a pilot trial. *Journal of Integrative Medicine*, Singapore, v. 1, n. 11, p. 17-25, Jan. 2013.
- SILVA, Fernanda Pereira. *Efeitos da Fisioterapia Aquática na dor e função musculoesquelética de idosos com osteoartrite de joelho*. 33 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- TAMEGUSHI, Andréia Sayuri et al. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite de joelhos e quadril. *Revista Espaço para a Saúde*, Londrina, v. 9, n. 2, p. 8-16, jun. 2008.
- TOVIN, Brian et al. Comparison of the effects of exercise in water and on land on the rehabilitation of patients with intra-articular anterior cruciate ligament reconstructions. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 74, n. 8, p. 710-719, Aug. 1994.
- VASCONCELOS, Karina Simone de Souza et al. Relação entre intensidade de dor e capacidade funcional em indivíduos obesos com osteoartrite de joelho. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 10, n. 2, p. 213-218, abr./jun. 2006.
- ZACARON, Katy Andrade Monteiro et al. Nível de atividade física, dor e edema e suas relações com a disfunção muscular do joelho de idosos com osteoartrite. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 10, n. 3, p. 279-284, jun./set. 2006.